

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2000091039
 PUBLICATION DATE : 31-03-00

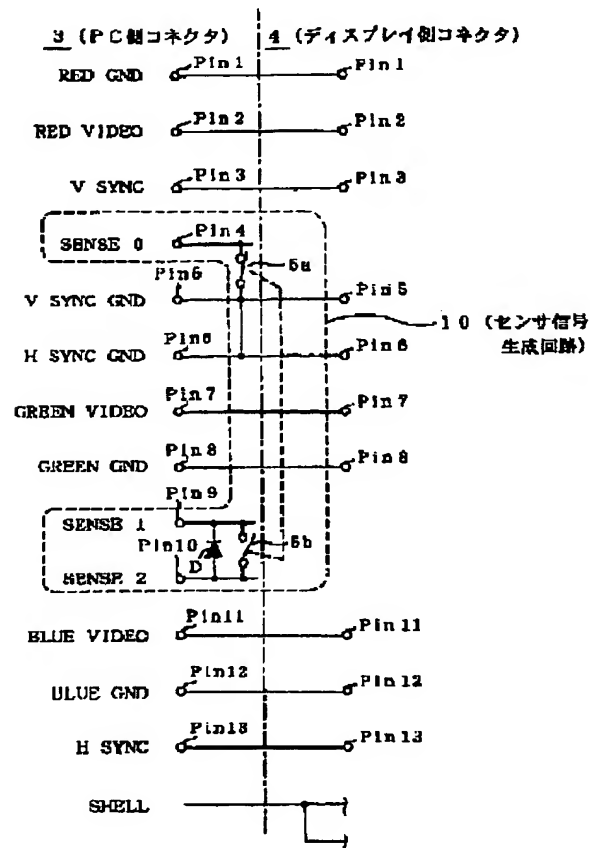
APPLICATION DATE : 11-09-98
 APPLICATION NUMBER : 10258639

APPLICANT : SONY CORP;

INVENTOR : TANABE KATSUHIKO;

INT.CL. : H01R 13/70 G06F 3/00 G06F 3/153
 G09G 5/00 H01R 31/06

TITLE : ADAPTER DEVICE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To set the resolution with the simple operation while enabling the connection of a personal computer and a display device of different makers to each other.

SOLUTION: This adapter device is provided with a sensor signal generating circuit 10 for generating the discriminating information for setting the resolution inside of the adapter device for connecting a personal computer device and a display device to each other, and switch terminals 5a, 5b for switching a first and a second connecting mode of the sensor signal generating circuit 10 can be operated for ON/OFF by one operating element. The personal computer device sets the resolution on the basis of the discriminating code obtained by the connecting mode of the sensor signal generating circuit 10 and outputs the image signal for image display.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-91039

(P2000-91039A)

(43) 公開日 平成12年3月31日 (2000.3.31)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
H 0 1 R 13/70		H 0 1 R 13/70	
G 0 6 F 3/00		G 0 6 F 3/00	V
	3 3 3		3 3 3 A
G 0 9 G 5/00	5 2 0	G 0 9 G 5/00	5 2 0 W
	5 5 5		5 5 5 D

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-258639

(22) 出願日 平成10年9月11日 (1998.9.11)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 田邊 一彦

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 田辺 克彦

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100086841

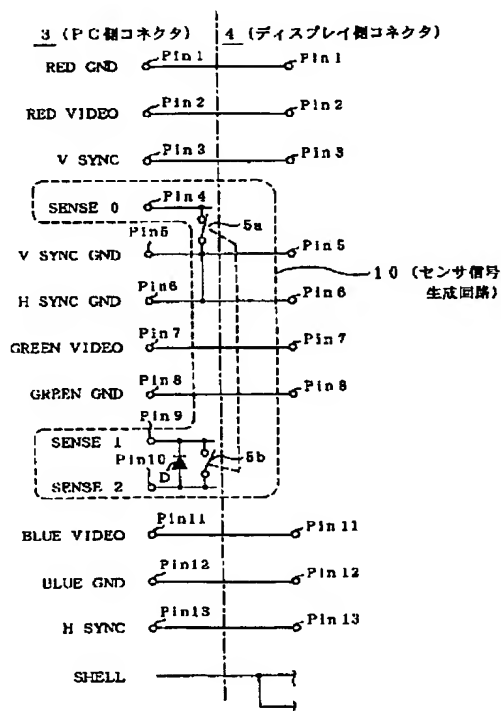
弁理士 脇 篤夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 アダプタ装置

(57) 【要約】

【課題】 メーカーが異なるパーソナルコンピュータとディスプレイ装置との接続を可能とした上で、簡単な操作により解像度設定ができるようにする。

【解決手段】 パーソナルコンピュータ装置とディスプレイ装置を接続するためのアダプタ装置内に解像度設定のための識別情報を生成するセンサ信号生成回路10を設け、このセンサ信号生成回路10における第1と第2の接続形態の切換を行うためのスイッチ端子5a、5bのオン/オフを1つの操作子の操作により行えるようにする。パーソナルコンピュータ装置では、センサ信号生成回路10の接続形態により得られる識別コードに基づいて、解像度設定を行って画像表示のための映像信号を出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 パーソナルコンピュータ装置の映像信号出力端子とディスプレイ装置の映像信号入力端子間に介在するようにして接続されるアダプタ装置として、
 上記映像信号出力端子側のコネクタと接続可能な形状を有する第1のコネクタと、
 上記映像信号入力端子側のコネクタと接続可能な形状を有する第2のコネクタと、
 上記パーソナルコンピュータ装置が設定すべき表示画像の最高解像度を識別するための識別情報として、所定の最高解像度を示す第1の識別情報を生成するための第1の接続形態と、上記第1の識別情報により示される最高解像度とは異なる所定の最高解像度を示す第2の識別情報を生成するための第2の接続形態との切り換えが可能とされ、これら第1の接続形態と第2の接続形態の切換のために、少なくとも2つのスイッチ手段の切り換えを要する識別情報生成回路と、
 1つの操作子に対して行われた切換操作に応じて、上記少なくとも2つのスイッチ手段の切り換えを連動して行うことで、上記第1の接続形態と上記第2の接続形態との切り換えを行うようにされた回路切り換え手段と、
 を備えていることを特徴とするアダプタ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばパーソナルコンピュータシステムにおいて、パーソナルコンピュータ本体とディスプレイ装置とを接続するアダプタ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年のパーソナルコンピュータ装置としては、表示出力画像の解像度として複数種類を設定可能なものがほとんどであり、また、パーソナルコンピュータ装置の機種や内部構成等に応じて、設定可能な最高解像度も異なることがしばしばである。

【0003】このようなことを背景として、パーソナルコンピュータシステムに使用されるCRTなどのディスプレイ装置としては、表示出力画像の最高解像度を変更することで例えば走査周波数が変化されても、これに対して自動的に追従して設定された解像度に従った画像表示を行う、いわゆるマルチスキャン対応のディスプレイ装置が広く普及している。このようなマルチスキャン対応とされることで、ディスプレイ装置としては、汎用性が与えられることになるので、パーソナルコンピュータ装置本体とは別に販売されることも多い。このようなマルチスキャン対応のディスプレイ装置においては、対応可能な周波数も高く、相当に高解像度の表示画像でも出力可能なものが出てきており、また複数の映像信号（例えばRGB信号）の入力系統を備えて、複数のパーソナルコンピュータ装置を接続して、画像表示させるべきパーソナルコンピュータ装置を切り換えながら使用すると

いったことも可能とされているものも知られてきている。

【0004】また、或る特定のメーカ（ここでは仮にメーカAとする）のパーソナルコンピュータシステムにおいては、（及びその互換機）等では、パーソナルコンピュータ装置とディスプレイ装置を接続するケーブルのコネクタ形状として、他の各種メーカ（メーカAに対して「他メーカ」ということにする）が一般に採用するものとは異なる独自のものを採用している。

【0005】また、上記メーカAのパーソナルコンピュータシステムでは、例えばディスプレイ装置（メーカAの規格によるもの）側において、表示可能な最高解像度を示し得るセンサ信号を生成するためのセンサ信号生成回路を備えている。ディスプレイ装置と接続されたパーソナルコンピュータ装置においては、上記識別信号生成回路の信号状態をセンサ信号（識別コード）として取り込み、このセンサ信号に基づいて表示出力画像の最高解像度（及び水平／垂直走査周波数等）を設定するようにしている。つまり、パーソナルコンピュータ装置側ではセンサ信号に基づいて、接続されているディスプレイ装置に適合した最高解像度が得られるように自動的に整合を採るものである。

【0006】このためのセンサ信号識別回路は、一般にはパーソナルコンピュータ装置とディスプレイ装置とを接続するビデオケーブル内に組み込まれている。そして、実際にパーソナルコンピュータ装置とディスプレイ装置とをビデオケーブルにより接続したときに、センサ信号識別回路からセンサ信号を取り込むことで、パーソナルコンピュータ装置側では最高解像度を識別することができるようになっている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上記のようなメーカAのパーソナルコンピュータシステムにおいて採用されている規格を考慮すると、メーカAのパーソナルコンピュータ装置を所有しているユーザとしては、このメーカAのパーソナルコンピュータ装置に接続可能なディスプレイ装置に制限を受けることになってしまう。つまり、マルチスキャン対応のディスプレイ装置の入力系のコネクタ形状が他メーカに対応しており、更には上記センサ信号を取り込み可能なセンサ信号生成回路を備えていないと、このディスプレイ装置とメーカAのパーソナルコンピュータ装置とを接続することができないことになる。また、例えば既に一般に市販されているマルチスキャン対応のディスプレイ装置、又は他メーカのパーソナルコンピュータ装置の購入時に共に購入したマルチスキャン対応のディスプレイ装置を使用しているユーザがいたとする。そして、このユーザが新規にメーカAのパーソナルコンピュータ装置を購入して、ディスプレイ装置をメーカAと他メーカBとで共有したいと思ったとしても、上記したのと同様の事情から、ディスプレイ装置の共有

は困難なものとなる。

【0008】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明は上記した課題を考慮して、パーソナルコンピュータ装置の映像信号出力端子とディスプレイ装置の映像信号入力端子間に介在するようにして接続されるアダプタ装置として、映像信号出力端子側のコネクタと接続可能な形状を有する第1のコネクタと、映像信号入力端子側のコネクタと接続可能な形状を有する第2のコネクタと、記パーソナルコンピュータ装置が設定すべき表示画像の最高解像度を識別するための識別情報として、所定の最高解像度を示す第1の識別情報を生成するための第1の接続形態と、第1の識別情報により示される最高解像度とは異なる所定の最高解像度を示す第2の識別情報を生成するための第2の接続形態との切り換えが可能とされると共に、これら第1の接続形態と第2の接続形態の切換のために、少なくとも2つのスイッチ手段の切り換えを要する識別情報生成回路と、1つの操作子に対して行われた切換操作に応じて、上記少なくとも2つのスイッチ手段の切り換えを連動して行うことで、第1の接続形態と第2の接続形態との切り換えを行うようにされた回路切り換え手段とを備えて構成することとした。

【0009】上記構成のアダプタ装置によれば、例えばビデオケーブルのコネクタ形状に対して、パーソナルコンピュータ装置の映像信号出力端子又はディスプレイ装置の映像信号出力端子のコネクタ形状が異なる場合でも、このコネクタ形状を変換するようにして、パーソナルコンピュータ装置の映像信号出力端子とディスプレイ装置の映像信号入力端子とを接続することができるようにされたうえで、最高解像度切り換えのための識別情報生成回路が備えられる。そして1つの操作子を操作することによって、上記識別情報生成回路においては、第1の機種に対応する識別情報が生成される接続形態と、第2の機種に対応する識別情報が生成される接続形態とに切り換えが行われることになる。

【0010】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の実施の形態のアダプタ装置を備えて構築され得るパーソナルコンピュータシステムの一例を示すブロック図である。この図に示すディスプレイ装置100は、マルチスキャン対応のディスプレイ装置とされる。このようなマルチスキャン対応のディスプレイ装置では、入力された映像信号(RGB信号)の水平/垂直同期信号から水平及び垂直走査周波数を判別し、この判別した水平及び垂直走査周波数により画像表示のための走査(スキャン)を行うことができるようになっている。また、ここに示すディスプレイ装置100としては、例えば21インチ(若しくはそれ以上)の画面サイズを有して少なくとも1600×1200の解像度にまで対応可能とされているものとする。なお、ディスプレイ装置100として採用可能な表示デ

バイスとしては特に限定しないが、現状としては、例えばCRT(Cathode Ray Tube)や液晶ディスプレイなどが考えられる。また、この図に示すディスプレイ装置100は、例えば従来例にて述べた他メーカーに対応するコネクタ形状の映像信号入力端子を備えているものとされる。また、パーソナルコンピュータ装置200は、同じく従来例にて述べたAメーカーの規格によるコネクタ形状の映像信号出力端子を備えているものとされる。

【0011】ビデオケーブル101は、パーソナルコンピュータ装置の映像信号出力端子とディスプレイ装置の映像信号入力端子とを接続するためのものとされるが、この場合、ビデオケーブル101の両端のコネクタ101a、101bは、それぞれ従来例にて述べた他メーカーの規格に従った映像信号入力端子、映像信号出力端子と接続可能なコネクタ形状を有しているものとされる。但し、前述したようにパーソナルコンピュータ装置200の映像信号出力端子は、メーカーAの規格に従っていることで、ビデオケーブル101のコネクタ101bと直接接続することはできない。このため、本実施の形態においては、ビデオケーブル101によりパーソナルコンピュータ装置200の映像信号出力端子とディスプレイ装置100の映像信号入力端子とを接続するのに、アダプタ1を介して接続を行うようにされる。このアダプタ1は、図2により後述するようにして、ビデオケーブル101のコネクタ101bの形状を、コンピュータ装置200の映像信号出力端子の形状と接続可能なように変換する機能を有している。

【0012】この場合、ビデオケーブル101のコネクタ101aは、図のように、ディスプレイ装置100の映像信号入力と直接接続すればよい。そして、ビデオケーブル101のコネクタ101bは、アダプタ1を介してそのコネクタ形状が変換された上でパーソナルコンピュータ装置200の映像信号出力端子と接続されることになる。これにより、パーソナルコンピュータ装置200から出力される映像信号(ここではRGB信号とする)は、コネクタ1→ビデオケーブル101を介してディスプレイ装置100に出力可能となり、ディスプレイ装置100ではパーソナルコンピュータ装置の映像を表示できることになる。

【0013】ここで、アダプタ1の外観を図2に示す。図2(a)(b)(c)は、それぞれアダプタ1についての正面図、側面図、背面図である。これらの図に示すように、アダプタ1の本体2の上下の側面には、それぞれPC(パーソナルコンピュータ)側コネクタ3、ディスプレイ側コネクタ4が設けられる。PC側コネクタ3は、メーカーAの規格に従ったパーソナルコンピュータ装置(200)の映像信号出力端子と接続可能なコネクタ形状を有する。そして、このPC側コネクタ3とメーカーAのパーソナルコンピュータ装置(200)の映像信号出力端子としてのコネクタを接続した上で、ネジノブ6

a, 6 aを回すと、ネジ6 b, 6 bが図示しないパーソナルコンピュータ装置側のネジ穴に対して螺合するようにされ、これにより、PC側コネクタ3とメーカAのパーソナルコンピュータ装置の映像信号出力端子とが容易に外れないようにして固定的に接続される。

【0014】一方、ディスプレイ側コネクタ4は、ビデオケーブル101のコネクタ101 aと接続可能なコネクタ形状を有する。このディスプレイ側コネクタ4とビデオケーブル101のコネクタ101 aとを接続した上で、コネクタ101 aに設けられたネジ（図示せず）を回すことで、このネジがアダプタ1のネジ受部7に螺合し、これにより、ディスプレイ側コネクタ4とビデオケーブル101のコネクタ101 aとが容易に外れないようにして固定的に接続される。

【0015】また、従来例にて説明したように、メーカAのパーソナルコンピュータシステムでは、ディスプレイ装置側（ビデオコード内に組み込まれる場合を含む）にセンサ信号（識別情報）生成回路が備えられ、メーカAのパーソナルコンピュータ装置側では、センサ信号生成回路から取り込んだセンサ信号によって、接続されているディスプレイ装置の画面サイズ及び対応可能な最高解像度によって決定される解像度を設定するようにしている。本実施の形態の場合、このアダプタ1内部に上記センサ信号生成回路が備えられる。このアダプタ1を介して、例えば図1に示したようにして、ディスプレイ装置100とメーカAのパーソナルコンピュータ装置200が接続された状態が得られると、パーソナルコンピュータ装置200では、センサ信号生成回路に対応するピン端子に対してスキャンを行うことでセンサ信号を取り込む。そして、この取り込んだセンサ信号に基づいて解像度を設定するようにされる。

【0016】そして、本実施の形態では、このセンサ信号生成回路はアダプタ1に内蔵されているものとされる。また、本実施の形態のセンサ信号生成回路としては、接続形態として2つの接続形態の間で切換が可能とされるが、図2(a)に示す、アダプタ1の本体2の正面の略中央に設けられた切換スイッチ5は、このセンサ信号生成回路の切換をユーザが行うためのものとされる。この切換スイッチ5の操作子はいわゆる2接点のタイプとされ、また、後述するように2回路を有することで連動的な信号切換を行う。なお、アダプタ1内のセンサ信号生成回路については、次に説明する。

【0017】図3は、本実施の形態のアダプタ1の内部配線構造を示している。この図に示す配線構造としては、PC側コネクタ3のピン端子としてpin1～pin13が示され、ディスプレイ側コネクタ4に設けられるピン端子としてpin1～pin3, pin5～pin8, 及びpin11～pin13が示されている。そして、PC側コネクタ3とディスプレイ側コネクタ4とで、同一番号のピンpin(n)同士が接続されてい

る。但し、後述するセンサ信号生成回路10としてのSENSE0, 1, 2に対応するPCコネクタ3側のピンとしてpin4, 9, 10については、ディスプレイ側コネクタ4のピンとは接続されない。なお、ここに示すピン番号は、便宜上付したもので実際にコネクタに設けられる各ピン端子に与えられるピン番号とは異なる。また、実際にPC側コネクタ3とディスプレイ側コネクタ4とに設けられるピン端子数にも対応するものではなく、ここでは、使用されているピンのみを抜き出して示している。

【0018】ここで、PC側コネクタ3とディスプレイ側コネクタ4間で接続されるピン同士により形成されるラインとしては、次のようになっている。pin1～pin1のラインは、RGB信号におけるR(RED)信号のグラウンドラインとされ、pin2～pin2のラインはR信号のラインとされる。また、pin3～pin3のラインは垂直同期信号のラインとされる。pin5～pin5のラインは垂直同期信号のグラウンドラインとされ、pin6～pin6のラインは水平同期信号のグラウンドラインとされる。この場合、両者のグラウンドラインは互いに接続されている状態にある。pin7～pin7のラインはRGB信号におけるG(GREEN)信号のラインとされ、pin8～pin8のラインはG信号のグラウンドラインとされる。pin11～pin11のラインは、RGB信号におけるB(BLUE)信号のラインとされ、pin12～pin12のラインはB信号のグラウンドラインとされる。pin13～pin13のラインは水平同期信号のラインとされる。また、SH-ELLとは、本体2のシャーシと接続されるアースラインを示すものである。

【0019】本実施の形態のアダプタ1に備えられるセンサ信号生成回路10としては、図3に示すように、SENSE0, 1, 2の各々に対応するピン端子pin4, 9, 10と、これらピン端子に対して接続された回路より形成される。

【0020】SENSE0に対応するピン端子pin4は、スイッチ端子5 aを介して、例えば垂直同期信号のグラウンドライン(pin5～pin5のライン)と接続される。また、SENSE1に対応するピン端子pin9と、SENSE2に対応するピン端子pin10間には、ダイオードDが挿入される。この場合にはダイオードDのアノードがピン端子pin10(SENSE2)と接続され、カソードがピン端子pin9(SENSE1)と接続される。更に、ダイオードDと並列にスイッチ端子5 bが接続される。

【0021】上記スイッチ端子5 a, 5 bは、図2(a)に示す切換スイッチ5により連動してオン/オフ切換が行われる。切換スイッチ5は前述したように2接点タイプとされるが、切換スイッチ5を特定の1方向に倒すとスイッチ端子5 aがオン、スイッチ端子5 bがオ

フとなり、逆に、他の方向に倒すとスイッチ端子5aがオフ、スイッチ端子5bがオンとなるように切換が行われる。

【0022】上記のようにして、本実施の形態では特定メーカの規格に対応してセンサ信号生成回路10が形成されるのであるが、ここで、センサ信号（センスラインシステム）の基本的な概念について、図4を参照して説明しておく。なお、この図4に示すセンスラインシステムは、あくまでも概念を説明するものであり、これを応用した実際のセンスラインシステムとしては、これまでの機種の変種等の増加によって適宜拡張されてきていることから、各センスラインの結線状態に対応するモードの具体的な説明はここでは省略する。

【0023】この規格では、図3からも分かるように、センサ信号としてはSENSE0、1、2に対応する3つの信号を利用する。パーソナルコンピュータ装置200側では、これらSENSE0、1、2のピン端子に対して所定の組合せパターンでもってスキャンする。基本的には、パーソナルコンピュータ装置200側で、或る1つのセンスラインをグラウンドレベルとした状態で、他の2本のセンスラインをスキャンしてその反応（信号状態）をみるようにされる。これを、3本のセンスライン全てに対して行うことで、次に示すような識別コードを生成するようにされる。

【0024】パーソナルコンピュータ装置200側では、SENSE0、1、2のステータスを図4(a)に示すように6ビット（xx xx xx）により識別コードを表現するものとされる。ここでは、第1ビットはSENSE2がL（グラウンド）レベルとされている条件でのSENSE1のステート（状態）が対応する。第2ビットはSENSE2がLレベルとされている条件でのSENSE0のステートが対応する。同様に、第3ビットはSENSE1がLレベルとされている条件でのSENSE2のステートが対応し、第4ビットはSENSE1がLレベルとされている条件でのSENSE0のステートが対応する。第5ビットはSENSE0がLレベルとされている条件でのSENSE2のステートが対応し、第6ビットはSENSE0がLレベルとされている状態でのSENSE1のステートが対応する。

【0025】一例として、仮に、センサ信号生成回路として図4(b)に示す回路と等価の構成とした場合には、図4(a)に示す6ビットの識別コードは、「110001」のようになる。

【0026】つまり、センサ信号生成回路としては、SENSE0、1、2に対して適宜ダイオードを挿入したり、また、SENSE0、1、2のうち必要とされるものについてグラウンドラインに接続するようにして、所定の結線パターン（接続形態）を形成することで、そのディスプレイ装置に対応する解像度（機種）を示す識別コードが生成されるようにするものである。

【0027】ここで、上記図4に示した概念に従って実際に採用されているセンスラインシステムの規格の具体例を図5に挙げておく。図5(a)に示すように、センスライン結線パターンとしてSENSE0がグラウンドと接続され、SENSE1、2が双方向に導通可能に接続されている場合には、最高解像度として832×624（14インチマルチスキャンモード）とされていることを示す。また、図5(b)に示すようにして、センスライン結線パターンとしてSENSE0がグラウンドと接続され、SENSE1→2への方向のみに導通可能に接続されている場合には、最高解像度として1024×768（16インチマルチスキャンモード）とされていることを示す。また、図5(c)に示すようにして、センスライン結線パターンとしてSENSE0がグラウンドと接続され、SENSE2→1への方向のみに導通可能に接続されている場合には、最高解像度として1024×768（21インチマルチスキャンモード）とされていることを示す。また、図5(d)に示すようにして、センスライン結線パターンとしてSENSE0がグラウンドと接続されずに開放され、SENSE1、2が双方向に導通可能に接続されている場合には、最高解像度として1600×1200（ここでは拡張21インチマルチスキャンモードということにする）とされていることを示す。

【0028】そして、本実施の形態としては、これまで説明したセンサシステムの規格に則って、SENSE0、1、2として、図3のセンサ信号生成回路10に示す接続形態を形成するものである。図3に示す本実施の形態のセンサ信号生成回路10の場合、スイッチ端子5aがオン、スイッチ端子5bがオフとされている状態で得られる接続形態（第1の接続形態）は、図5(c)に示した21インチマルチスキャンモードに相当し、この第1の接続形態により得られる識別コードの内容は、最高解像度として1600×1200には満たない解像度1280×1024に対応していることを示すものとされる。この第1の接続形態により得られる識別コードには、例えば、メーカAの規格に従った或る特定の機種のパーソナルコンピュータを除くほとんど全ての機種が有する最高解像度に対応しているものとされる。

【0029】また、スイッチ端子5aがオフ、スイッチ端子5bがオンとされている状態で得られる接続形態（第2の接続形態）は、図5(d)に示した最高解像度として1600×1200（拡張21インチマルチスキャンモード）に相当し、従って、この第2の接続形態により得られる識別コードの内容により、最高解像度として1600×1200に対応していることを示すことになる。そして、この第2の接続形態により得られる識別コードには、例えば、上記メーカAの規格に従った或る特定の機種のパーソナルコンピュータが有する最高解像度（1600×1200）に対応することになる。

【0030】ところで、上記回路構成によるセンサ信号生成回路10の場合、図3を見て分かるように、その接続形態を切り換えるためのスイッチ端子としては、スイッチ端子5a、5bの2つが存在することから、例えば、端子5a、5bごとにそれぞれ対応して外部からユーザが操作可能なディップスイッチ等の操作子（切換スイッチ）を複数（この場合には2つとされる）設けるようにすることも考えられなくはない。しかし、切換スイッチ数が複数になるということは、それだけユーザの誤った操作により不適切な設定状態となることが起こり易くなる。このため本実施の形態では、先に述べたように、1つの切換スイッチ5により連動して端子5a、5b切換可能とすることで上記のような誤った設定状態となることを防ぎ、それだけユーザにとって使い勝手がよくなるように配慮しているものである。

【0031】このようにして構成されるアダプタ1は、ユーザによって次のようにして使用される。例えば図1に示したようにしてアダプタ1を介して接続するようにしてパーソナルコンピュータシステムを構築したとして、このときのパーソナルコンピュータ装置200として最高解像度が、 1600×1200 には満たない所定の解像度とされているときには、ユーザはアダプタ1の切換スイッチ5を操作してセンサ信号生成回路10において第1の接続形態が得られるようにする。パーソナルコンピュータ200側では、この第1の接続形態とされるセンサ信号生成回路10から得られるセンサ信号を取り込むことで、 1280×1024 の解像度が、ディスプレイ装置100により表示可能な最高解像度であることを識別する。このとき識別される最高解像度であるが、通常は、パーソナルコンピュータ200自身において設定可能な最高解像度をカバーしている。そこで、パーソナルコンピュータ200では最高解像度を自動的に設定して映像信号を出力することが可能となる。但し、パーソナルコンピュータ200において、 1280×1024 の最高解像度を有していない場合には、パーソナルコンピュータ200では、自身の機能として有する最高解像度を自動設定することになる。

【0032】続いて、図1に示すようにしてパーソナルコンピュータシステムを構築したときのパーソナルコンピュータ装置200として最高解像度が 1600×1200 である場合を考えてみる。ここで、仮に、切換スイッチ5の倒されている方向として、センサ信号生成回路10として第1の接続形態が形成されるように設定されていたとすると、パーソナルコンピュータ200では、取り込んだセンサ信号に基づき、 1600×1200 には満たない所定の解像度がディスプレイ装置100の最高解像度であると認識するため、 1600×1200 の解像度よりも低い所定の解像度（ 1280×1024 ）を最高解像度として設定することになってしまう。

【0033】そこで、この場合には、ユーザはアダプタ

1の切換スイッチ5を操作してセンサ信号生成回路10において第2の接続形態が得られるようにする。これにより、パーソナルコンピュータ200側では、この第2の接続形態とされるセンサ信号生成回路10から得られるセンサ信号を取り込むことで、ディスプレイ装置100では 1600×1200 を最高解像度として表示可能であることを識別する。そして、パーソナルコンピュータ200側では、自身において設定可能な最高解像度である 1600×1200 の解像度を設定して映像信号を出力することが可能となる。

【0034】また、図6に示すような使用も考えられる。なお、この図において図1と同一部分には同一符号を付して説明を省略する。この図に示すシステムは、例えばディスプレイ装置100として、複数系統の映像入力端子を備えている場合として、例えば他メーカのパーソナルコンピュータ装置300と、メーカAのパーソナルコンピュータ装置200とで、ディスプレイ装置100を共有するシステムを構築する場合が示されている。ここで、ディスプレイ装置100における複数系統の映像入力端子としては、他メーカに対応したコネクタ形状を有しているものとされる。

【0035】このような場合でも、メーカAのパーソナルコンピュータ装置200については、図のように本実施の形態のアダプタ1を介在させて接続を行うことで、ディスプレイ装置100を、メーカAのパーソナルコンピュータ装置200と共に使用することが可能になる。また、メーカAのパーソナルコンピュータ装置200が 1600×1200 の最高解像度による表示出力が可能機種である場合にも、アダプタ1の切換スイッチ5を操作することで、センサ信号生成回路10を第2の接続形態に切り換えるようにすれば、ディスプレイ装置100が 1600×1200 の解像度に対応している限り、この 1600×1200 の解像度により表示を行うことが可能となるものである。

【0036】なお、本発明のアダプタ装置としては上記した構成に限定されるものではない。例えば、センサ信号生成回路10としての回路構成は、将来的な機種の拡張などに応じて変更されて構わないし、また、アダプタ1本体の外形形状等も適宜変更されて構わないものである。また、例えば図1及び図5などに示したシステム構成では、アダプタ1は単体のものとされ、パーソナルコンピュータ装置200側に接続されるものとして説明したが、例えば本発明としてのアダプタ装置をディスプレイ側に接続するように構成することも可能であり、更には、本発明としてのアダプタ装置をディスプレイ装置に内蔵させるようにすることも考えられる。

【0037】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、パーソナルコンピュータ装置とディスプレイ装置を接続するためのアダプタ装置として、パーソナルコンピュータ装置側

のコネクタと接続可能な形状のコネクタと、ディスプレイ装置側のコネクタと接続可能な形状のコネクタを設けた上で、更に、アダプタ装置内に解像度設定のための識別情報を生成する識別情報生成回路を設け、この識別情報生成回路における第1と第2の接続形態の切換を行うのにあたり1つの操作子の操作により行えるようにしている。このようなアダプタ装置により、先ず、例えばコネクタ形状の規格が異なる別のメーカーのパーソナルコンピュータ装置とディスプレイ装置であっても、そのコネクタ形状を変換するようにして両者の接続を可能とした上で、識別情報生成回路における第1と第2の接続形態の切換が行われるようにされる。これによって、パーソナルコンピュータ装置側では、他メーカーのディスプレイ装置に対しても最高解像度による画像出力を行うことが可能になる。

【0038】具体例として、例えばユーザが、或る特定メーカーのパーソナルコンピュータを新規に購入したときに、ディスプレイ装置は既に所有していた他メーカー対応のものをを用いようと思えば、本発明のアダプタを介して接続することで、上記パーソナルコンピュータ装置とのシステム構築が可能になると共に、ディスプレイ装置が対応可能とされる限り、上記パーソナルコンピュータ装置が有する最高解像度により表示出力を行うことが可能とされる。この場合、ユーザは、新規に購入したパーソナルコンピュータ装置と同一メーカーのディスプレイ装置を用意する必要がないことになり、それだけ経済的負担も強いられず、また、パーソナルコンピュータシステムの設置スペースも節約できることになる。また、例えば最高解像度が有効に生かせることを利用して、大型のディスプレイ装置などを用いることも容易に可能とされる。

【0039】また、本発明のアダプタを使用することで、例えば、複数の入力系統を有するディスプレイ装置であれば、例えメーカーが異なる2台以上のパーソナルコンピュータであっても、このディスプレイ装置を共有することが容易に可能となるため、ユーザにとってはディスプレイ装置を異なるメーカーのパーソナルコンピュータ

ごとに用意する必要がなくなる。これによっても、上記したように、ユーザの経済的負担の軽減や、パーソナルコンピュータシステムの設置スペースの節約ができることになる。

【0040】更に、上記識別情報生成回路における第1と第2の接続形態の切換が1つの操作子により行われるようにしていることで、例えば接続形態を切換えるためのスイッチ端子ごとにディップスイッチなどの操作子を複数設ける場合よりも、誤設定を招く可能性を著しく低減することが可能となり、それだけユーザにとっては使い勝手のよいものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態としてのアダプタ装置を備えて成るパーソナルコンピュータシステムの一例を示すブロック図である。

【図2】本実施の形態としてのアダプタの外観を示す正面図、側面図、及び背面図である。

【図3】本実施の形態のアダプタ内における配線構造（センサ信号生成回路を含む）を示す回路図である。

【図4】センサ信号に基づいて得られる識別コードの概念を示す説明図である。

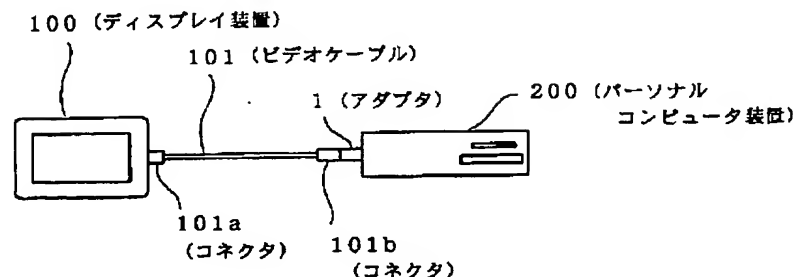
【図5】センサラインシステムに従ったセンサ信号生成回路の結線パターンと最高解像度との具体的な規格例を示す説明図である。

【図6】本実施の形態としてのアダプタ装置を備えて成るパーソナルコンピュータシステムの他の例を示すブロック図である。

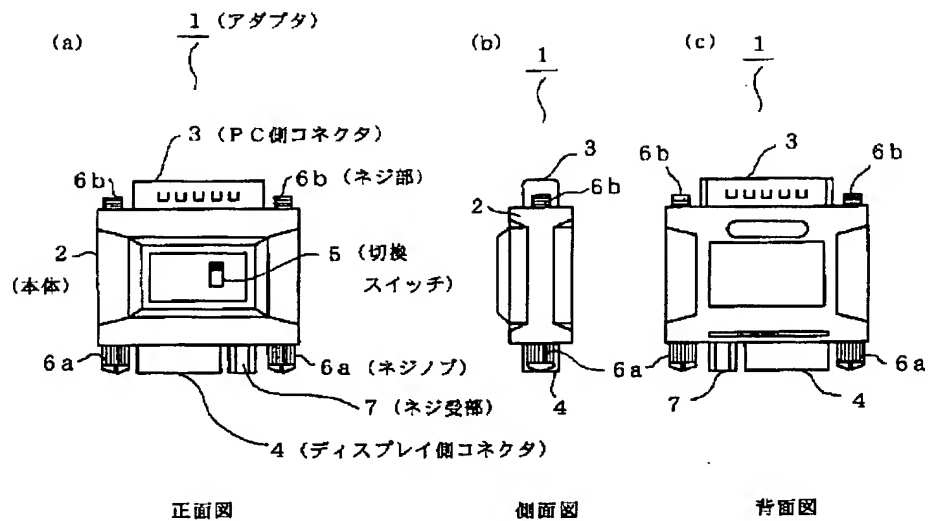
【符号の説明】

1 アダプタ、2 本体、3 PC側コネクタ、4 ディスプレイ側コネクタ、5 切換スイッチ、5a スイッチ端子、5b スイッチ端子、6a ネジノブ、6b ネジ、7 ネジ受部、10 センサ信号生成回路、100 ディスプレイ装置、101 ビデオケーブル、101a コネクタ、101b コネクタ、200 パーソナルコンピュータ装置、300 パーソナルコンピュータ装置、D ダイオード

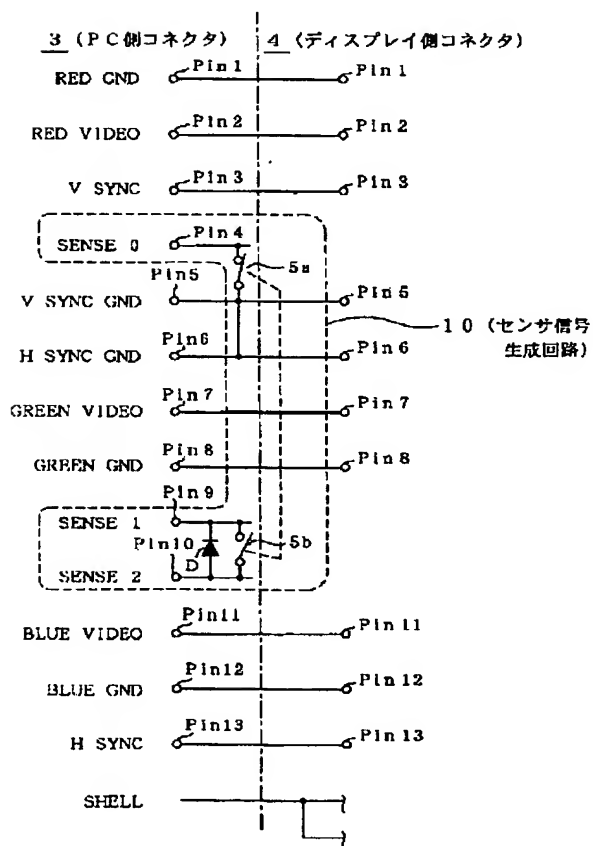
【図1】



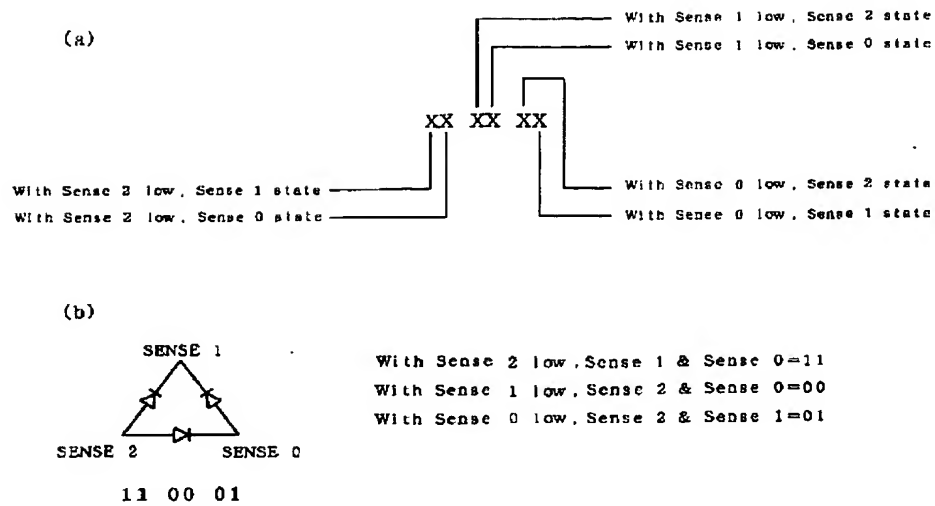
【図2】



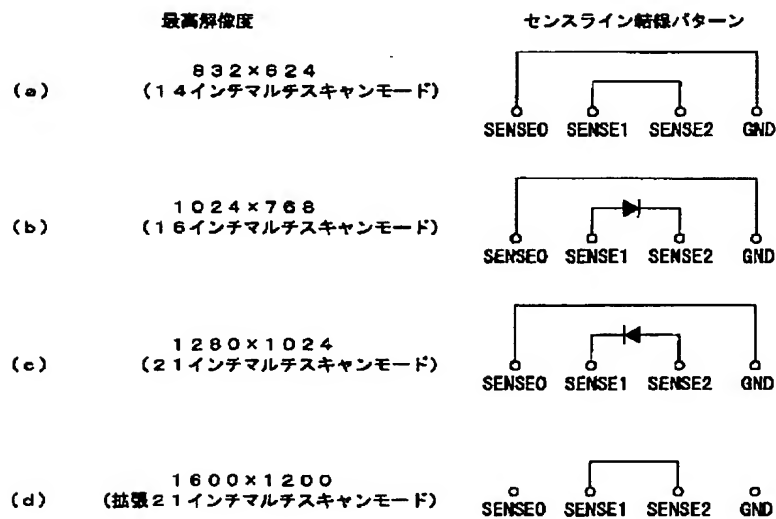
【図3】



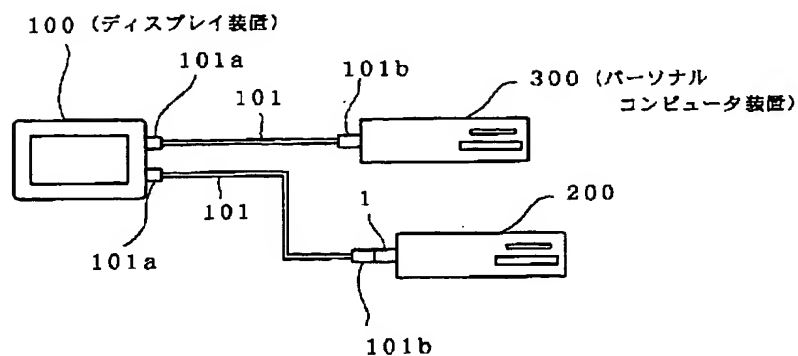
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷
H 0 1 R 31/06

識別記号

F I
H 0 1 R 31/06

キーワード(参考)

M

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)